

Název předmětu:

Seminář z chemie

Zařazení v učebním plánu:

O8A, C4A, S6A

jednoletý volitelný předmět

Cíle předmětu

Hlavním cílem volitelného předmětu je vytvořit ucelený přehled učiva chemie. V první části je cílem zopakovat základní poznatky z jednotlivých oblastí chemie se zdůrazněním provázanosti jednotlivých oblastí. Cílem druhé části je rozšířit poznatky z oblasti biochemie a fyzikální chemie. Poslední část má za cíl uvědomit si význam chemie pro osobní život i pro celou společnost. V průběhu výuky je doplňkovým cílem naučit se využívat při studiu chemie ICT.

Tematický plán

Téma Číslo	Tematický celek – téma
1.	Toxikologie a bezpečnost práce při práci s chemickými látkami
1.1.	Nebezpečné látky – klasifikace, značení (piktogramy, R- a S-věty, Kemlerův kód)
1.2.	Správná laboratorní praxe
1.3.	První pomoc – druhy nebezpečných látek, poleptání, mimořádné události s únikem nebezpečných látek
2.	Obecná chemie
2.1.	Atom a jeho stavba
2.2.	Chemická vazba, molekulové orbitály
2.3.	Soustavy látek – složení soustav, dělení směsí
2.4.	Chemické reakce a rovnice
3.	Anorganická chemie
3.1.	Vodík, kyslík a jejich sloučeniny
3.2.	Nekovy
3.3.	Kovy
4.	Organická chemie
4.1.	Uhlovodíky
4.2.	Deriváty uhlovodíků
4.3.	Karboxylové kyseliny a jejich deriváty
5.	Fyzikální chemie
5.1.	Energetika chemických reakcí – základní pojmy termodynamiky; 1. věta termodynamická, termochemie, vnitřní energie, entalpie; 2. věta termodynamická, tendence k reakci, Gibsova energie, entropie
5.2.	Kinetika chem. reakcí; rovnováha chem. reakce
5.3.	Elektrochemie
6.	Biochemie
6.1.	Živiny – sacharidy, tuky, bílkoviny
6.2.	Nukleové kyseliny, vitaminy, enzymy, hormony
6.3.	Metabolismus sacharidů, tuků a bílkovin; fotosyntéza; biomembrány
7.	Průmyslová chemie
7.1.	Chemie v domácnosti, barvy a pigmenty, agrochemie
7.2.	Makromolekulární látky
7.3.	Výroba základních anorganických látek
7.4.	Výroba základních organických látek

7.5.	Potravinářská chemie
8.	Ekologie
8.1.	Ekologie vody
8.2.	Ekologie ovzduší
8.3.	Ekologie půdy

Metodická doporučení

V průběhu výuky je vhodné zařadit řízenou diskuzi, samostatnou práci s využitím ICT, referáty. Výuku lze zpestřit praktickou výukou v chem. laboratoři nebo exkurzí do chemických provozů.

Výstupy (kompetence)

Student má ucelený přehled o chemii. Svě znalosti dokáže jasně formulovat a využívat k řešení problémů a úkolů. Znalosti využívá i v dalších oborech, zvláště v biologii a fyzice. Umí využívat různé zdroje informací a spolupracovat ve skupině.

- kompetence k učení, kompetence komunikativní, kompetence občanské, kompetence k řešení problémů, sociální a personální.

Literatura

jedna z:

1. DVOŘÁKOVÁ, S. *Rychlokurz chemie*. 1. vyd. Olomouc: Rubico, 2000. 238 s. ISBN 80-85839-42-3.
2. VACÍK, J. *Přehled středoškolské chemie*. 2. čtvrté vydání vyd. Praha: SPN, c1999. 368 s. ISBN 80-7235-108-7.

doporučené:

1. HONZA, Jaroslav - MAREČEK, Aleš. *Chemie pro čtyřletá gymnázia - 1.díl. (třetí opravené vydání)*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 1998. 124 s. ISBN 80-7182-055-5.
2. HONZA, Jaroslav - MAREČEK, Aleš. *Chemie pro čtyřletá gymnázia - 2.díl*. Brno: DATAPRINT, 1996. ISBN 80-902200-4-5.
3. HONZA, Jaroslav - MAREČEK, Aleš. *Chemie pro čtyřletá gymnázia - 3.díl*. Olomouc: Nakladatelství Olomouc, 2000. 250 s. ISBN 80-7182-057-1.

Vypracoval: Mgr. Martin Dojiva

Časový a tematický plán Gymnázium T.G.Masaryka Zastávka

Předmět: Seminář z chemie
Třída: O8A, C4A – Oktáva, 4. ročník
Učitel:
Školní rok: **Počet hodin:**
Použitá učebnice: Přehled středoškolské chemie, Rychlokurz chemie

Téma Číslo	Tematický celek – téma	Hod	Od – do	Poznámka
1.	Toxikologie a bezpečnost práce při práci s chemickými látkami			
1.1.	Nebezpečné látky – klasifikace, značení (piktogramy, R- a S-věty, Kemlerův kód)			
1.2.	Správná laboratorní praxe			
1.3.	První pomoc – druhy nebezpečných látek, poleptání, mimořádné události s únikem nebezpečných látek			
2.	Obecná chemie			
2.1.	Atom a jeho stavba			
2.2.	Chemická vazba, molekulové orbitály			
2.3.	Soustavy látek – složení soustav, dělení směsí			
2.4.	Chemické reakce a rovnice			
3.	Anorganická chemie			
3.1.	Vodík, kyslík a jejich sloučeniny			
3.2.	Nekovy			
3.3.	Kovy			
4.	Organická chemie			
4.1.	Uhlovodíky			
4.2.	Deriváty uhlovodíků			
4.3.	Karboxylové kyseliny a jejich deriváty			
5.	Fyzikální chemie			
5.1.	Energetika chemických reakcí – základní pojmy termodynamiky; 1. věta termodynamická, termochemie, vnitřní energie, entalpie; 2. věta termodynamická, tendence k reakci, Gibsova energie, entropie			
5.2.	Kinetika chem. reakcí; rovnováha chem. reakce			
5.3.	Elektrochemie			
6.	Biochemie			
6.1.	Živiny – sacharidy, tuky, bílkoviny			
6.2.	Nukleové kyseliny, vitaminy, enzymy, hormony			
6.3.	Metabolismus sacharidů, tuků a bílkovin; fotosyntéza; biomembrány			
7.	Průmyslová chemie			
7.1.	Chemie v domácnosti, barvy a pigmenty, agrochemie			
7.2.	Makromolekulární látky			
7.3.	Výroba základních anorganických látek			
7.4.	Výroba základních organických látek			
7.5.	Potravinářská chemie			

8.	Ekologie			
8.1.	Ekologie vody			
8.2.	Ekologie ovzduší			
8.3.	Ekologie půdy			

V Zastávce

.....

podpis vyučujícího

.....

ředitel školy